Inhalt

Vorstellung Ihres MultiSync 3FGe	**D-l**
Besondere Eigenschaften	D-l
Installation	
Lieferumfang	D-4
Aufstellen	D-5
Quickstart	D-7
Anschluß an NEC, IBM und kompatible Computer	D-8
Anschluß an Apple Macintosh 11 Computer	D-9
Bedienelemente	D-IO
Hilfe bei Problemen	D-l2
Technische Daten	D-l4
Anhänge	A

IBM PC, XT, AT, PS/2, MCGA, VGA, 8514/A und XGA sind registrierte Warenzeichen der International Business Machines Corporation. Apple und Macintosh sind registrierte Warenzeichen der Apple Inc.

MultiSync ist ein registriertes Warenzeichen der NEC Technologies, Inc. in den USA, und der NEC Home Electronics, Ltd. in Kanada, Großbritannien, Deutschland, Frankreich, Spanien, Italien, Österreich, Dänemark, Finland, Norwegen, Saudi Arabien, der Schweiz und den Benelux Ländern. ErgoDesign, ColorControl und Advanced Digital Control System sind Warenzeichen der NEC Home Electronics, Ltd. NEC ist ein registriertes Warenzeichen der NEC Corporation.

Kapitel 1 Einleitung

Vorstellung

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres NEC MultiSync 3FGe Farbmonitors.

Der NEC MultiSync 3FGe Farbmonitor ist ohne Installationsarbeiten in Betrieb zu nehmen. Seine MultiSync Technologie verarbeitet ein breites Spektrum von Eingangssignalen diverser Computersysteme und Grafikstandards ohne Einstellungs- und Justierarbeiten. Dies erlaubt eine Steigerung der Bildschirmauflösung ohne Anschaffung eines neuen Monitors.

Die kontrastreiche 15" Flachbildröhre (Flat Screen) bietet eine verbesserte Schärfe und bessere Farb- und Bildwiedergabe.

Der MultiSync 3FGe Monitor ist strikt nach den Richtlinien des ErgoDesigns entwickelt worden. ErgoDesign beschreibt eine Philosophie mit dem Ziel, dem Benutzer von NEC MultiSync Monitoren ein Maximum an Komfort und Produktivität zu bieten.

Besondere Eigenschaften

MultiSync Technologie

Die MultiSync Technologie erlaubt eine automatische Anpassung des Monitors an die Frequenzen der gerade benutzten Bildschirmauflösung. Erkannt werden unter anderem IBM kompatible Systeme und Mitglieder der Macintosh Familie.

Gesteigerte Bildschirmauflösung führt zu besserer Scharfe der Abbildung. Der MultiSync 3FGe Monitor bietet ein noch breiteres Spektrum an Bildschirmauflösungen, die Ihren Anforderungen heute und in Zukunft gerecht werden.

Der MultiSync 3FGe unterstützt eine breite Palette von Grafikstandards. Diese sind:

- VGA 640x480 mit 60,72 und 75Hz
- SuperVGA 800x600 mit 56,60 und 72Hz
- MAC 11 und Quadra 640x480 mit 67Hz
- 85 14/A und XGA mit 1024x768 interlaced
- XGA-2 biz zu 1024x768 mit 60Hz
- 1024x768 non-interlaced mit 60Hz

Aus ergonomischen Gründen empfehlen wir die Benutzung folgender Vertikalfrequenzen außer interlaced Signals: bei hellem Untergrund 65 bis 90 Hz, bei dunklem Hintergrund 60 bis 96 Hz.

Bildröhrentechnologie

Eine kontrastreiche, entspiegelte Bildröhre mit 0.28 mm Punktabstand verbessert Scharfe und Detaildarstellung. Eine gute Bildschärfe erlaubt eine einfachere Aufnahme von Informationen am Bildschirm.

Die flache Bildröhre des 3FGe Monitors vermindert Verzerrungen der Abbildungen.

Gesteigerte Helligkeit bietet einen gesteigerten Kontrast. Dies führt zu verbesserter Schärfe und leuchtenderen Farben.

Ergo Design

Gehäuse Design

Die auffälligste Eigenschaft des ErgoDesigns ist das neue funktionelle Gehäuse der MultiSync Monitore. Es bietet aus jedem Winkel ein ansprechendes Äußeres. Die Rückansicht ist frei von Kabelanschlüssen, Adaptern und Aufklebern. Die abgerundete Form des hinteren Gehäuseteiles hilft, den Monitor auch auf engem Raum (z.B. mit der Rückseite zur Wand) aufzustellen.

Die an der Frontseite des Gehäuses plazierten Bedienelemente gestatten eine einfache, benutzerfreundliche Einstellung aller Parameter.

Der horizontal und vertikal justierbare Monitorstandfuß erlaubt eine optimale Anpassung des Betrachtungswinkels an Ihre persönlichen Erfordernisse.

Emissionstest

ErgoDesign steht neben einem gefälligen Gehäuse auch für reduzierte elektrostatische und magnetische Emission. Die NEC MultiSync Monitore sind so entwickelt worden, daß von magnetischen Feldern ausgehende potentielle Gefahren einer andauernden Bildschirmarbeit weitgehend vermieden werden.

Die NEC ErgoDesign Monitorfamilie wurde durch das SEMKO Institut in Schweden getestet. Dieses Institut prüft nach den MPR-Richtlinien der schwedischen Strahlenschutz Behörde SWEDAC. Das Bestehen dieses Tests garantiert die Erfüllung dieser derzeit weltweit restriktivsten Richtlinien.

Verminderung statischer Aufladung

Die Verminderung der statischen Elektrizität verhindert zum einen elektrische Entladungen bei Berührung, zum anderen wird die Verschmutzung der Bildröhre reduziert.

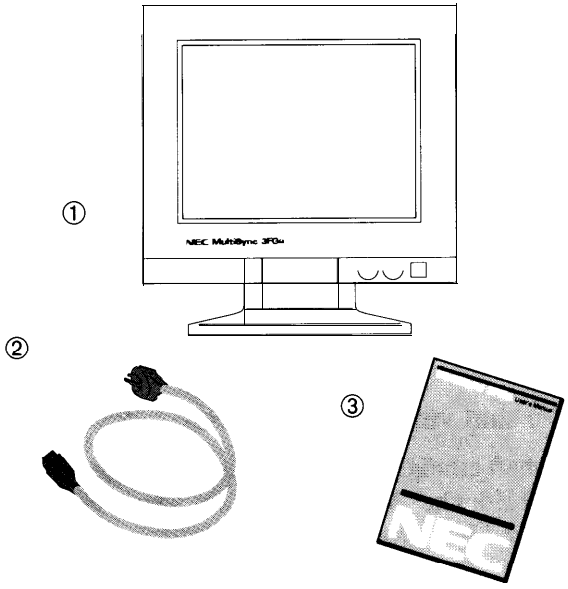
Horizontaler und vertikaler Overscan

Diese Eigenschaft ermöglicht die Ausnutzung des gesamten Bildschirms durch unterschiedliche Videomodi. Die sonst üblichen, schwarzen Ränder zwischen Monitorgehäuse und Abbildung entfallen.

Kapitel 2 Installation

Lieferumfang

Die folgende Abbildung zeigt den Lieferumfang des NEC MultiSync 3FGe Farbmonitors. Öffnen Sie vorsichtig die Verpackung Ihres Monitors und entnehmen Sie alle zum Monitor gehörenden Teile. Sollten Teile fehlen oder beschädigt sein, so wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren NEC Fachhändler. Karton und Verpackungsmaterial sollten Sie für einen späteren Transport Ihres Monitors aufbewahren.



① MultiSync 3FGe Farbmonitor JC 1532VMB mit verstellbarem Standfuß und fest installiertem Signalkabel.

② Netzkabel

③ Bedienerhandbuch

Aufstellen

Um eine optimale Abbildungsqualität Ihres MultiSync Monitors zu gewährleisten, sollten Sie folgende Punkte bei der Aufstellung des Monitors beachten:

- Plazieren Sie den Monitor nicht in direktem Sonnenlicht.
- Stellen Sie ihn etwas unterhalb Ihrer Augenhöhe auf, um einen optimalen Betrachtungswinkel zu erhalten.
- Achten Sie darauf, daß die Lüftungsschlitze des Monitors nicht verdeckt sind, um eine optimale Wärmeabfuhr zu gewährleisten.
- Stellen Sie keine schweren Gegenstande auf das Netzkabel des Monitors. Beschädigte Netzkabel können zu Brand oder Stromschlag führen.
- Plazieren Sie Ihren Monitor nicht in der Nähe von Elektromotoren oder anderen Geräten, die starke elektromagnetische Felder erzeugen.
- Benutzen Sie den Monitor nur in trockener, sauberer Umgebung.
- Transportieren Sie den Monitor mit der nötigen Vorsicht.
- Stellen Sie die Helligkeit der Bildröhre so ein, daß das Hintergrundraster der Röhre nicht sichtbar ist.
- Aus Gründen der Ergonomie sollten Sie den Kontrastregler nicht in seine maximale Position bringen.

- Der Knopf zur Entmagnetisierung der Bildröhre ist immer dann zu betätigen, wenn einzelne Bereiche der Bildröhre Farbverschiebungen vorweisen.

Achtung: Betätigen Sie den Knopf zur Entmagnetisierung nie länger als 10 Sekunden.

Aus ergonomischen Gründen empfehlen wir die Benutzung folgender Vertikalfrequenzen: bei hellem Untergrund 65 bis 90 Hz, bei dunklem Hintergrund 60 bis 90 Hz.

- Es wird empfohlen, nicht mit der Primärfarbe Blau auf dunklem Hintergrund zu arbeiten. Der mangelnde Kontrast erschwert die Lesbarkeit der Abbildung und strapaziert die Augen sehr stark.
- Der Regler der Kissenentzerrung sollte aus ergonomischen Gründen in der Raste in der Skalenmitte verbleiben.
- **Die Benutzung des mitgelieferten Netzkabels wird empfohlen. Sollten Sie das Netzkabel durch ein anderes ersetzen, so muß ein Netzkabel vom Typ HO5VV-F zum Anschluß des Monitores JC4532VMB außerhalb U.K. verwendet werden!**

Zur Reinigung der Bildröhre benutzen Sie am besten ein weiches Tuch und ein auf Alkohol basierendes Reinigungsmittel oder einen Glasreiniger.

Quickstart

Die folgende Abbildung faßt den Anschluß eines MultiSync 3FGe Monitors in wichtigen Schritten zusammen.

Stromkabel an MultiSync 3FGe, Signalkabel an MultiSync 3FGe und Grafikkarte anschließen

Multisync 3FGe einschalten

↓

Computer einschalten

↓

Regler und Schalter einstellen

alles OK

bei Funktionsstörungen

siehe Hilfe bei Problemen

Funktionsstörungen nicht behoben

Wenden Sie sich bitte an Ihren NEC **Fachhändler**

Weitere Informationen zur Installation an verschiedenen Computersystemen finden Sie auf den folgenden Seiten.

Anschluß an NEC-, IBM- und kompatible PC´s

Der NEC MultiSync 3FGe Farbmonitor ist geeignet für den Anschluß an NEC oder IBM XT, AT, 386, 486, PS/2 und dazu kompatible Computer. Ihr System sollte entweder einen eingebauten Grafikadapter oder eine installierte Grafikkarte besitzen. Beide Varianten haben eine Videoausgangsbuchse zum Anschluß eines Monitors. Sollten Sie nicht sicher sein, an welche Buchse der Monitor anzuschließen ist, so lesen Sie dies im Benutzerhandbuch der Grafikkarte oder des Computers nach. Im Zweifelsfall fragen Sie Ihren Fachhändler.

Beim Anschluß eines Monitors an Ihren Computer sind folgende Punkte zu beachten:

1. Schalten Sie die Stromversorgung von Computer und Monitor aus.
2. Falls notwendig, installieren Sie eine Grafikkarte nach den Anweisungen im Benutzerhandbuch der Grafikkarte.
3. Verbinden Sie den 15-poligen Mini-D-Sub Stecker des Video-Anschlußkabels mit der Buchse des rechnerseitigen Grafikausgangs.
4. Verbinden Sie das Netzkabel Ihres Monitors mit einer geerdeten Wandsteckdose in der Nahe des Monitors.
5. Hiermit ist der Monitors angeschlossen.
6. Schalten Sie den Monitor ein.
7. Schalten Sie den Personal Computer ein.

Sollten sich hierbei Probleme ergeben, so lesen Sie den Punkt Fehlerbeseitigung im Kapitel 3 des deutschen Teils.

Anschluß an Macintosh 11 Computer

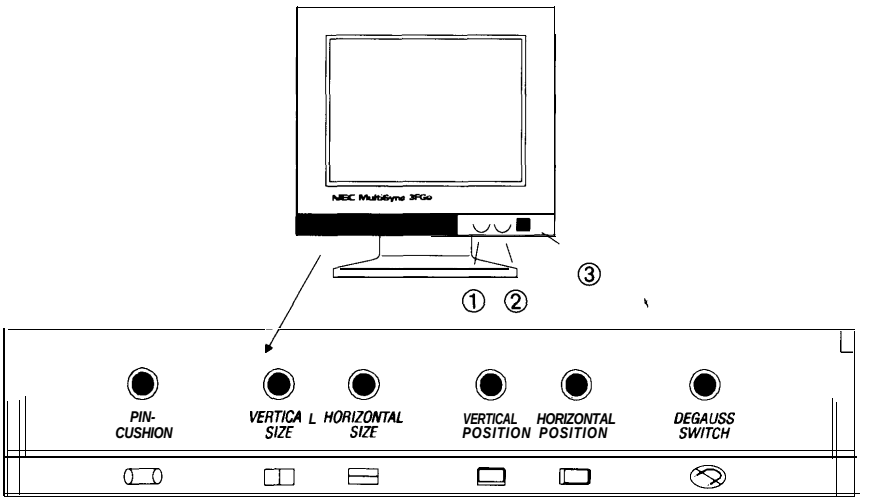
Der NEC MultiSync 3FGe Monitor ist geeignet für den Anschluß an Computer der Macintosh Familie. Ihr System sollte entweder einen integrierten Grafikadapter oder eine eingebaute Grafikkarte besitzen. Beide Varianten haben eine Videoausgangsbuchse zum Anschluß eines Monitors. Sollten Sie nicht sicher sein, an welche Buchse der Monitor anzuschließen ist, so lesen Sie dies im Benutzerhandbuch der Grafikkarte oder des Computers nach. Im Zweifelsfall fragen Sie Ihren Fachhändler.

Hinweis: Der zum Anschluß notwendige 15 Pin D-Sub nach 15 Pin Mini D-Sub-Adapter ist nicht im Lieferumfang enthalten. Diesen können Sie über Ihren NEC Fachhändler beziehen.

Beim Anschluß eines Monitors an Ihren Computer sind folgende Punkte zu beachten:

1. Schalten Sie die Stromversorgung von Computer und Monitor aus.
2. Falls notwendig installieren Sie eine Grafikkarte nach den Anweisungen im Benutzerhandbuch der Grafikkarte.
3. Verbinden Sie den 15 zu 15 poligen Adapter mit der Macintosh Grafikkarte und ziehen Sie die Schrauben des Adapters an.
4. Verbinden Sie das Signalkabel ihres MultiSync 3FGe Monitors mit dem Adapter am Grafikausgang Ihres Computers und ziehen Sie die Schrauben an.
5. Verbinden Sie das Netzkabel Ihres Monitors mit einer geerdeten Wandsteckdose in der Nahe des Monitors.
6. Hiermit ist der Monitors angeschlossen.
7. Schalten Sie erst den Monitor und dann den Computer ein.

Bedienelemente



Kissenentzerrung
Eliminiert seitliche kissen- und tonnenförmige Verzerrungen

Vertikale
Größeneinstellung

Horizontale
Größeneinstellung

Vertikale
Bildpositionierung

Horizontale
Bildpositionierung

Entmagnetisierungsknopf

① Kontrastregler

② Helligkeitsregler

③ Netzschalter
Die Netz LED leuchtet wenn das Gerät eingeschaltet ist.

In der Regel ist die beste Einstellung der Regler “PIN-CUSHION”, “VERTICAL SIZE”, “HORIZONTAL SIZE” und “HORIZONTAL POSITION” die Mitterlrastung.
Der Regler der Kissenentzerrung sollte aus ergonomischen Gründen in der Raste in der Skalenmitte verbleiben.

Kapitel 3 Hilfe bei Problemen

Überprüfen Sie die folgenden Kabelverbindungen und Einstellungen bevor Sie Ihrem NEC Fachhändler Ihr Problem schildern.

Betreiben Sie Ihren MultiSync 3FGe Monitor nicht an einem IBM- oder Macintosh kompatiblen System, so prüfen Sie bitte zuerst die Übereinstimmung von Signalverhalten und Anschlußbelegung anhand der Tabellen im Anhang.

Problemstellung	**Notwendige Überprüfungen**
Kein Bild.	Die Netzschalter von Monitor und Computer müssen in Stellung ON stehen. Das Signalkabel muß fest mit dem Ausgang der Grafikkarte verbunden sein. Überprüfen Sie den festen Sitz der Grafikkarte.
Die Netz LED leuchtet nicht.	Den Netzschalter des Monitors in die OFF-Position bringen. Danach das Netzkabel des Monitors mit einer geerdeten Wandsteckdose verbinden und den Monitor einschalten.
Das Bild ist nicht mittig, zu klein oder zu groß.	Nutzen Sie die Regler zur Einstellung von vertikaler- und horizontaler Größe und Lage der Abbildung.
Das Bild läuft in horizontaler oder vertikaler Richtung.	Überprüfen Sie den festen Sitz von Signalkabel, Grafikkarte und optionalen Adaptern.
Verfärbungen der Abbildung.	Betätigen Sie den Entmagnetisierungsknopf.

Problemstellung	**Notwendige Überprüfungen**
Abbildung ist verzerrt.	Entfernen Sie Geräte die ein elektromagnetisches Feld erzeugen aus der Nähe des Monitors.
Die Ecken der Abbildung sind nach Innen oder Außen gewölbt.	Justieren Sie die Regler zur Kissenentzerrung.
Abbildung ist unscharf.	Justieren Sie die Regler für Kontrast und Helligkeit.

Technische Daten

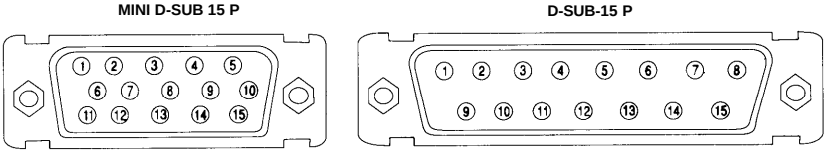
Bildröhre	15 Zoll Black Matrix Flachbildröhre mit 1200 mm Radius, 90 Grad Ablenkung, 0.28 mm Punktabstand, mittlere Nachleuchtdauer, getöntem Glas und antistatischer Beschichtung.
Eingangssignal	Video: Analog 0.7 V ss/75 Ohm positiv Composite Sync TTL-Pegel Positiv/Negativ Separate Sync. TTL-Pegel Horizontal Sync. Positiv/Negativ Vertikal Sync. Positiv/Negativ .
Darstellbare Farben	Analoges Eingangssignal, unbegrenzte Anzahl von Farben (abhängig von der benutzten Grafikkarte)
Synchronisation	Horizontal 31 bis 39.5 kHz und 47.5 kHz bis 49 kHz (autom.) Vertikal 55 bis 90 Hz (autom.)
Max. Auflösung	Horizontal 1024 Punkte (Interlaced) Vertikal 768 Punkte (Interlaced)
Videobandbreite	65 MHz
Nutzbare Bildfläche (Werks-Voreinstellung)	Horizontal 260 mm Vertikal 195 mm (abhängig vom jeweiligen Eingangssignal)
Konvergenzfehler	kleiner als 0.5 mm
Nennspannung	220-240 V, 50/60 Hz
Nennstrom	1 .O Ampere
Abmessungen	372 (B) x 396 (H) x 414 (T) mm
Gewicht	17.3 kg

Betriebs- und Lagerbedingungen	Betrieb: Temperatur 0°C bis +4O”C Feuchtigkeit 30% bis 80% Lagerung: Temperatur – 20” C bis + 60” C Feuchtigkeit 10% bis 90%

Technische Änderungen vorbehalten

Appendix A PIN Assignment

PIN ASSIGNMENTS

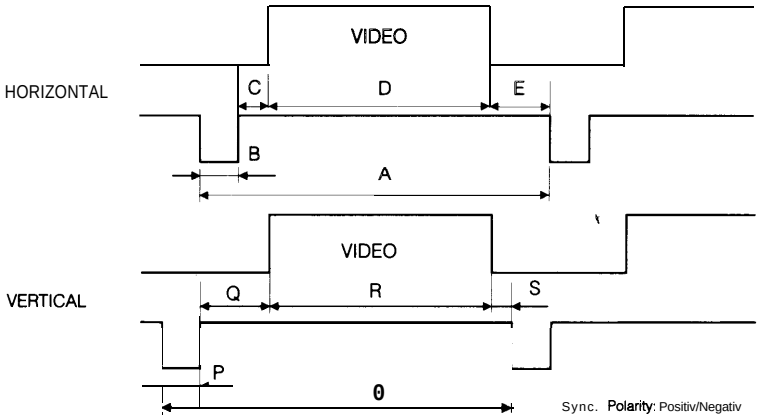


Pin Nr.	VGA/85 14/A Mini D-SUB- 15P	Macintosh 11 with Adapter D-SUB-I5P
1	RED	GROUND
2	GREEN	RED
3	BLUE	H/V COMP. SYNC.
4	GROUND	GROUND
5	SELF TEST	GREEN
6	GROUND	GROUND
7	GROUND	NC
8	GROUND	NC
9	NC	BLUE
10	GROUND	NC
11	GROUND	GROUND
12	NC	NC
13	H.SYNC.	GROUND
14	V.SYNC.	GROUND
15	NC	NC

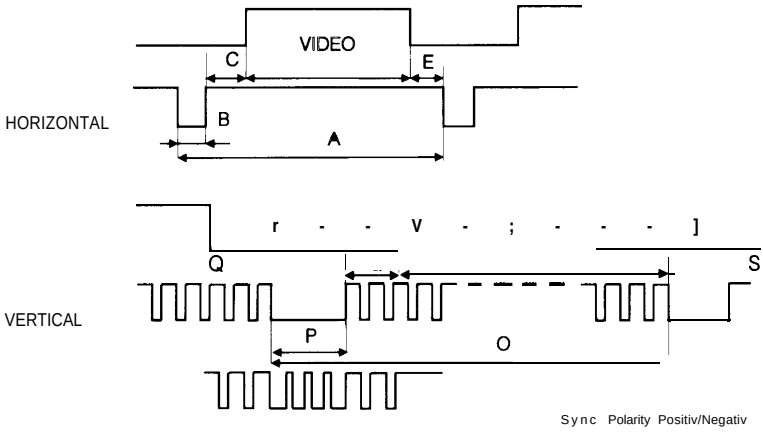
Appendix **B** Signal Timing

Preset Timing

SEPARATE SYNC.



COMPOSITE SYNC.



Appendix C Preset Timing

	VGA350	VGA400	VGA480	640x480 at 72 Hz	800x600 at 56 Hz	800x600 at 60 Hz	800x600 at 72 Hz
f_H kHz	31,469	31,469	31,469	37,860	35,156	37,879	48,077
A µs	31,778	31,778	31,778	26,413	28,444	26,400	20,800
B µs	3,813	3,813	3,813	1,270	2,000	3,200	2,400
C µs	1,907	1,907	1,907	4,063	3,556	2,200	1,280
D µs	25,422	25,422	25,422	20,317	22,222	20,000	16,000
E µs	0,636	0,636	0,636	0,762	0,667	1,000	1,120
f_V Hz	70,086	70,086	59,940	72,809	56,250	60,317	72,188
O ms	14,268	14,268	16,683	13,734	17,778	16,579	13,853
P ms	0,064	0,064	0,064	0,079	0,057	0,106	0,125
Q ms	1,907	1,112	1,049	0,740	0,626	0,607	0,478
R ms	11,122	12,711	15,253	12,678	17,066	15,84	12,480
S ms	1,176	0,381	0,318	0,238	0,028	0,026	0,776
Remarks	Analog video	Analog Video	Analog Video	Analog Video	Analog Video	Analog Video	Analog Video

	XGA 8514/A	1024x768 at 60 Hz	720x350 at 87 Hz	720x400 at 87 Hz	640x480 at 75 Hz	Macintosh II
f_H kHz	35,522	48,363	39,444	39,444	39,375	35,000
A µs	28,151	20,677	25,352	25,352	25,396	28,571
B µs	3,920	2,092	3,042	3,042	3,048	2,116
C µs	1,247	2,462	1,521	1,521	1,524	3,175
D µs	22,806	15,754	20,281	20,281	20,317	21,164
E µs	0,178	0,369	0,507	0,507	0,508	2,116
f_V Hz	86,958	60,004	87,849	87,849	75,000	66,667
O ms	11,486	16,666	11,383	11,383	13,333	15,000
P ms	0,113	0,124	0,051	0,051	0,051	0,086
Q ms	0,563	0,600	1,496	0,862	0,813	1,114
R ms	10,810	15,880	8,873	10,141	12,190	13,714
S ms	0,000	0,062	0,963	0,330	0,279	0,086
Remarks	Analog Video interlaced	Analog Video	Analog Video	Analog Video	Analog Video	Analog Video